

02 公開特許公報 (A)

昭55—111151

60 Int. Cl.³
H 01 L 27/00
23/28識別記号
序内整理番号
6426-5F
7738-5F43公開 昭和55年(1980)8月27日
発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

04 集積回路装置

21特 願 昭54—18823
22出 願 昭54(1979)2月20日
22發 明 者 大野兼一東京都港区芝五丁目33番1号日本電気株式会社
本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号
弁理士 内原晋

明細書

1. 発明の名称

集積回路装置

2. 特許請求の範囲

支持体の上に第1の電子回路部品を接着固定し、該第1の電子回路部品上に第2の電子回路部品を接着固定したことを特徴とする集積回路装置。

3. 発明の詳細な説明

この発明は集積回路装置に関するものである。従来の樹脂封止型の集積回路装置の実装構成は、第1図(a)のように樹脂封止外殻1から外部端子2を引き出したものである。この第1図(a)に示した集積回路装置の組立過程を第1図(b)によって示す。すなわち鋼・コバー等の金属板を、一層が一体化された状態でプレス打ち抜き成いはエッチング等の方法により所定の形状に形成してリード2となしその他端子を金成いは銀メッキ等の表面処理の施

されたリード枠4となし、リード2の一端には金・シリコン成いは銀ベースト等の接着剤層5を介して、シリコン等の基板に形成された半導体集積回路3を固定し、この半導体集積回路3の電極6とリード2内の一端との間を金成いはアルミニウム等のワイヤ7により電気的に接続する。さらにエポキシ成いはシリコーン系等の樹脂によるトランスマールディング等の方法により樹脂封止を行なった後、リード枠4の切削、リード2の折り曲げ等の作業を行なうことにより第1図(c)で示した構造を得る。しかし種々の回路機能を実現する為了に集積回路装置が半導体集積回路成いは能動式子成いは電極・抵抗等の受動式子を含む電子回路部品を複数個必要の場合、セラミック等の基板又はプリント板等の上に上記半導体集積回路を複数個搭載したり、成いは上記能動式子又は受動式子を含む電子回路部品と半導体集積回路等を組合せて搭載して電気的に接続する必要がある。従ってセラミック基板成いはプリント板上の上記電子回路部品の周囲は実装密度が低くなり、使用部

10 15 20

示した構造を得る。しかし種々の回路機能を実現する為了に集積回路装置が半導体集積回路成いは能動式子成いは電極・抵抗等の受動式子を含む電子回路部品を複数個必要な場合、セラミック等の基板又はプリント板等の上に上記半導体集積回路を複数個搭載したり、成いは上記能動式子又は受動式子を含む電子回路部品と半導体集積回路等を組合せて搭載して電気的に接続する必要がある。従ってセラミック基板成いはプリント板上の上記電子回路部品の周囲は実装密度が低くなり、使用部

品数の増大・接続点数の増大・回路機能を実現する為の相立コストの増大等の結果をもたらすという欠点があった。

したがって本発明の目的は高密度実装と、多様な回路機能を低廉な価格で提供する集積回路装置を提供することにある。

本発明による集積回路装置は、1個以上の電子回路部品をその表面に接着固定した電子回路部品を有することを特徴とする。

このような本発明によれば、今メカニカルの表面処理を施されたリードフレーム成いはセラミック基板等の一部に半導体集積回路成いは能動素子成いは受動素子を含む電子回路部品を接着固定し、さらにその上に上記電子回路部品の外部引き出し用電極が露出する程度の位置に1個以上の半導体集積回路成いは能動素子成いは受動素子を含む電子回路部品を接着固定し、これら複数個の電子回路部品の外部引き出し用電極とリードフレームの一部成いはセラミック基板上の電極との、さらに電子回路部品の外部引き出し用電極間を電気的に

- 3 -

電子回路部品たとえば3と13の外部引き出し用電極たとえば6と16を電気的に接続してもよい。つぎにエポキシ系成いはシリコーン系等の樹脂1によるトランシスファーモールディング等の方法により樹脂封止を行ないリード枠4の切断、リード2の折り曲げ等の作業を行なうことにより第1図(a)で示したと同様の外観を呈する集積回路装置を得る。

本発明による集積回路装置は第2図に示した実施例に止まらず、アルミニナセラミックを材料にした配線基板の上に接着固定してもよく、金属製のカンケーズを用いてもよい。ワイヤの巻りに、電子回路部品に対応した孔を有する絕縁性フィルム上に形成した導体層の一端と電子回路部品の外部引き出し用電極をハンダ付け成いは熱圧着接続法を用いて電気的な接続を行なってもよいことは論を持たない。

以上述べた如くこの発明を実施することにより従来から行なわれてきた半導体集積回路部品と他別部品の組合せ、構成集積回路等を用いた集積回

接続することによって集積回路装置が得られる。

次にこの発明の一実施例による集積回路装置を第2図を参照して説明する。所要の形状に形成され一部成いは全周が金メッキされたリード2の一端に半導体集積回路成いは能動素子成いは受動素子等を含む電子回路部品3を金・シリコン成いは樹脂ベース等の接着剤層5を介して接着固定される。さらに電子回路部品3の上に1個以上の半導体集積回路成いは能動素子成いは受動素子等を含む電子回路部品13, 23, 33…(23, 33…は省略せず)を非導電性の接着剤層15を介して接着固定される。ここで電子回路部品13、あるいは省略している23, 33…の大きさは電子回路部品3の外部引き出し用電極6, 6'に金ワイヤ7をパンディングするのに支障の無い程度のものにする。また電子回路部品3の裏面に絶縁性の保護層が形成されなければ接着剤層15は非導電性である必要はない。つぎに金ワイヤ7により回路部品3, 13, 23…の外部引き出し用電極6, 6', 16, 16'…とリード2内の一端との間を電気的に接続する。

- 4 -

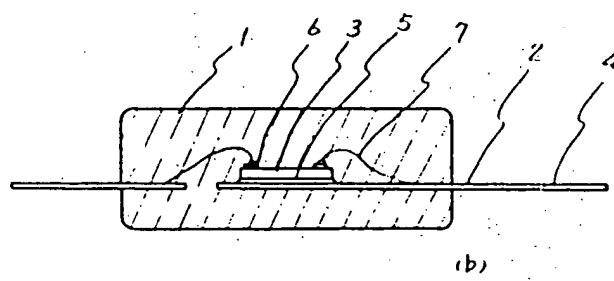
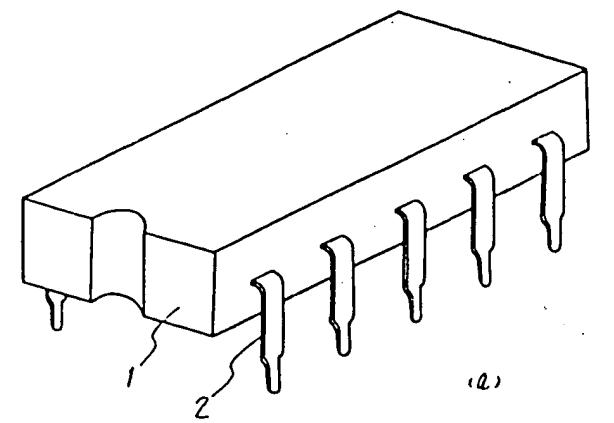
路装置では不可能であった高密度実装と多様な回路機能を低廉な価格で提供することが可能である。

4. 図面の簡単な説明

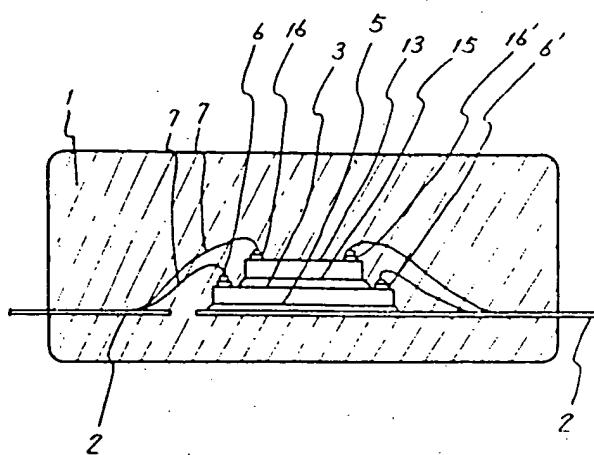
第1図(a)および第1図(b)は、それぞれ従来の集積回路装置を示す俯視図および断面図であり、第2図はこの発明による集積回路装置の一実施例を示す断面図である。

尚、図において、1……封止用樹脂、2……リード、3, 13…電子回路部品、4……リード枠、5, 15…接着剤層、6, 16, 6', 16'…外部引き出し用電極、7……ワイヤである。

代理人 井端士 内原 勝



第1図



第2図